



# 自由式小輪車計時記分顯示方案



## 1. 前言

本方案是一份專業的自由式小輪車比賽計時記分方案。

適用於國際國內標準自由式小輪車比賽。

通過**比賽計時記分系統**、**比賽成績處理系統**等多個系統協同工作，可完成：比賽編排、現場計時記分操作及顯示、運動員及裁判資訊顯示、成績報表及積分排名查詢輸出、廣告及臨時通知插播等多項功能。

### 1.1 系統架構

整個系統由多個子系統組成，包括：比賽計時記分系統、比賽成績處理系統、比賽錄影審議系統組成。

每個子系統都可獨立工作，也可協同共用數據，客戶可根據實際應用需求靈活配置。

- **比賽計時記分系統**

ULTRA SCORE 比賽計時記分系統由比賽計時記分軟體、無線打分平板、比賽計時記分主機、雙音訊響器、比分顯示軟體、計時顯示器等計時記分設備組成。

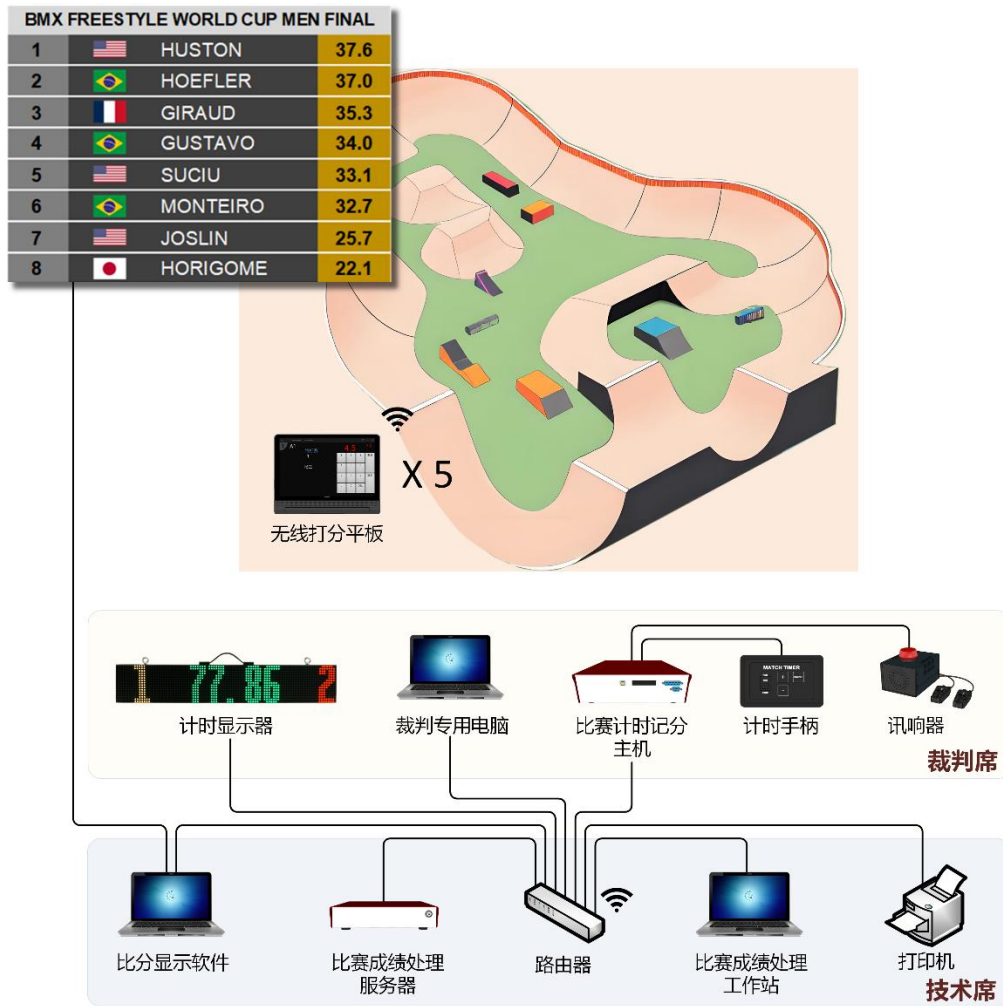
在比賽中主要由裁判操作，可實現裁判計時記分工作及即時記分牌顯示。

- **比賽成績處理系統**

由比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站等設備組成。

在比賽中主要由技術官員操作，與報名系統、計時記分系統聯動，可實現：參賽人員管理、比賽編排、比賽成績管理、場地調度、成績名次查詢分享等功能。

## 1.2 系統框圖



### 系統結構說明

- 1) **局域網**: 場館內設立局域網，將 LED 顯示幕控制電腦、無線打分平板、比賽計時記分主機、計時顯示器、比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站連入網絡。
- 2) **LED 屏**: 1-2 塊 LED 顯示幕安裝於場地兩側，大屏控制室內設立 1-2 臺控制電腦，控制大屏顯示，大屏通過網線或光纖和控制電腦連接。由比分顯示軟體控制，即時顯示成績排名、多場地成績匯總。
- 3) **無線打分平板**: 裁判席配置 5 臺無線打分平板，配套比賽計時記分軟體一同使用，用於裁判打分。
- 4) **比賽計時記分主機**: 安裝於裁判席，核心計時記分設備，可做主機熱備份；依次將計時手柄、雙音訊響器經由專用線纜接入主機。
- 5) **雙音訊響器**: 經由網線接入比賽計時記分主機，包含 2 個手持控制器，同時具有聲光提示功能；可根據比賽要求，鳴笛以作提示。
- 6) **計時顯示器**: 經由網線接入局域網，賽中顯示選手編號及比賽倒計時；賽後顯示選手編號及成績。
- 7) **比賽成績處理伺服器**: 安裝於後臺技術席，核心比賽數據處理設備，使用網線接入局域網。

### 1.3 配置清單

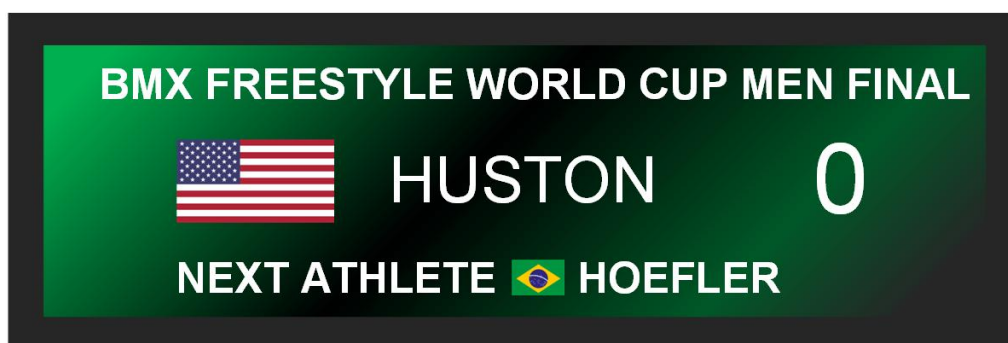
專案名稱	詳細資訊	數量
<b>比賽計時記分系統</b>		
比賽記分軟體	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 單機版</li> <li>◆ 支持專案：自由式小輪車</li> </ul>	1
比分顯示軟體	SCB VIEWER	1
無線打分平板	KS-GC14-I11	5
比賽計時記分主機	KS-MONSTER	1
雙音訊響器	KS-BUZR/D	1
計時顯示器	KS-SCRN-LED960160-S	1
比賽成績管理伺服器	KS-MMS-MINI	1
PC	/	2
印表機	/	1

## 2. 相關產品列表

### 2.1 體育比賽計時記分系統







專案名稱	詳細資訊
單機版	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 裁判在上屏電腦上進行計時記分操作</li><li>◆ 支持：自由式小輪車</li><li>◆ 中文版</li><li>◆ 包含 1 個加密狗</li></ul>

顯示介面：



## 2.2 比分顯示軟體

專案名稱	詳細資訊
比分顯示軟體	<p>型號：SCB VIEWER</p> <p>支持：自由式小輪車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 中文版</li> <li>◆ 適用於 LED/LCD 顯示比分、賽隊、隊員資訊、隊徽、國旗、logo；顯示比賽時間、暫停時間、系統時間等功能。</li> <li>◆ 軟體記分介面符合相應國際比賽規則。</li> <li>◆ 可調整比賽介面佈局，增加刪減顯示內容。可設置編輯字體顏色、字體等特效。</li> <li>◆ 可協同計時記分系統，即時顯示單場地比分畫面和匯總顯示多場地比分畫面。</li> <li>◆ 匯總顯示畫面可根據比賽進程自動調節顯示佈局。</li> <li>◆ 可協同成績處理系統，即時顯示比賽檢錄、成績公告、排名公告等畫面。</li> <li>◆ 數據自動備份，如遇電腦故障或斷電，重啟後即恢復先前畫面。</li> </ul>

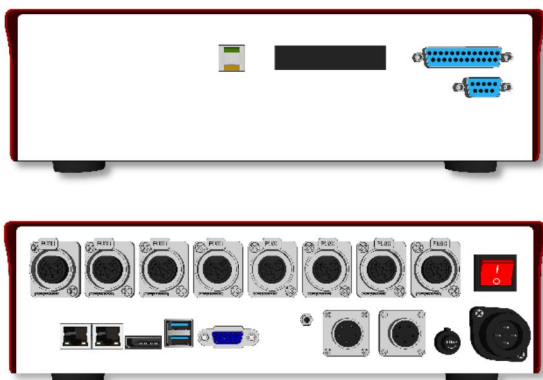
BMX FREESTYLE WORLD CUP MEN FINAL			
1		HUSTON	37.6
2		HOEFLER	37.0
3		GIRAUD	35.3
4		GUSTAVO	34.0
5		SUCIU	33.1
6		MONTEIRO	32.7
7		JOSLIN	25.7
8		HORIGOME	22.1

### 2.3 無線打分平板

產品名稱	詳細描述
無線打分平板	<p>型號: KS-GC14-I11</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 螢幕: 11 英寸</li><li>◆ 解析度: 1920*1200</li><li>◆ 記憶體: 6GB</li><li>◆ 存儲: 128GB</li><li>◆ 電池: 8000mAh</li><li>◆ 系統: 安卓</li><li>◆ 通訊: WIFI</li><li>◆ 支持: 自由式小輪車</li><li>◆ 已安裝 lightscore 現場打分控制軟體</li><li>◆ 全彩觸摸屏</li></ul> <p>功能: 配套比賽計時記分軟體一同使用。 觸控式液晶屏, 可手持或桌面操作。 應用於裁判打分。 待機時間 &gt;= 8 小時</p>



## 2.4 比賽計時記分主機



### 比賽計時記分主機

型號	KS-MONSTER
尺寸	260 x 280 x 80 (mm)
支持比賽	自由式小輪車
其他	支持主備機熱切換



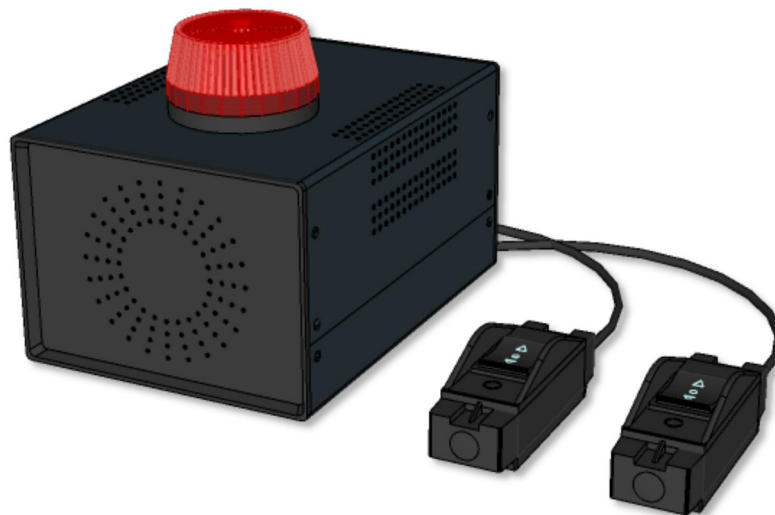
### 比賽計時手持器

型號	KS-G-MT
尺寸	120x80x25(mm)
工作模式	有線
功能	比賽計時 開始、暫停、 微調、訊響音控制

專案	詳細資訊	專案	詳細資訊
產品	比賽計時記分主機	型號	KS-MONSTER
尺寸	260 x 280 x 80 (mm)	淨重	3 公斤
外殼	鋁合金	功率	60W
處理器	Intel J3160	計時精度	<=10ms
網路通訊	RJ45×2	硬碟	64GB
視頻輸出	VGA×1, DP×1	電源	AC 100~240V
工作溫度	0-60℃	工作濕度	5%-95%相對濕度，無凝結
介面	G-Port×8, 進攻計時器介面×2, 音頻×1, USB×2, 網口×1		
配件	比賽計時手持器*1		
功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>計時功能：可實現分、秒、1/10 秒、14 秒、24 秒，正計時、倒計時，支持計時開始、暫停、複位、修正等功能。</li> <li>記分功能：個人得分、全隊得分</li> <li>判罰功能：全隊犯規、個人犯規控制、罰時、換人、紅黃牌等功能。</li> <li>支持比賽規則設置。</li> <li>可外接並同步控制雙音訊響器。</li> <li>提供比賽訊響音輸出，可對接場館擴聲系統或音箱。</li> <li>支持主備伺服器熱切換，如遇主伺服器故障，可手動切換至備份伺服器，確保數據不丟失；如遇斷電，重啟後即恢復先前畫面。</li> <li>支持即時計時數據輸出，可用於直播等。</li> <li>支持計時記分設備狀態預監，提供便捷的設備故障診斷（需另配顯示器）。</li> <li>防松脫介面，保障比賽數據安全。</li> </ol>		

## 2.5 雙音訊響器

專案名稱	詳細資訊
雙音訊響器	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 型號: KS-BUZR/D</li><li>◆ 輸入電壓: AC 110-240V</li><li>◆ 尺寸: 200x150x150 (mm)</li><li>◆ 整機功率: 35W</li><li>◆ 訊響音: 110dB</li><li>◆ 顏色: 深灰色</li><li>◆ 產品重量: 1KG</li><li>◆ 執行標準: 國際體育比賽規則</li></ul> <p>功能:</p> <p>包含 2 個手持控制器。</p> <p>同時具有聲光提示功能。</p> <p>可根據比賽要求, 鳴笛以作提示。</p>



## 2.6 計時顯示器

專案名稱	詳細資訊
計時顯示器	<p>型號：KS-SCRN-LED960160-S</p> <p>尺寸：960x160x100（mm）</p> <p>箱體材質：鋁合金</p> <p>輸入電壓：12V DC</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 須配合比賽記分軟體一同使用。</li><li>◆ 賽中顯示選手編號及比賽倒時間；賽後顯示選手編號及成績。</li></ul>



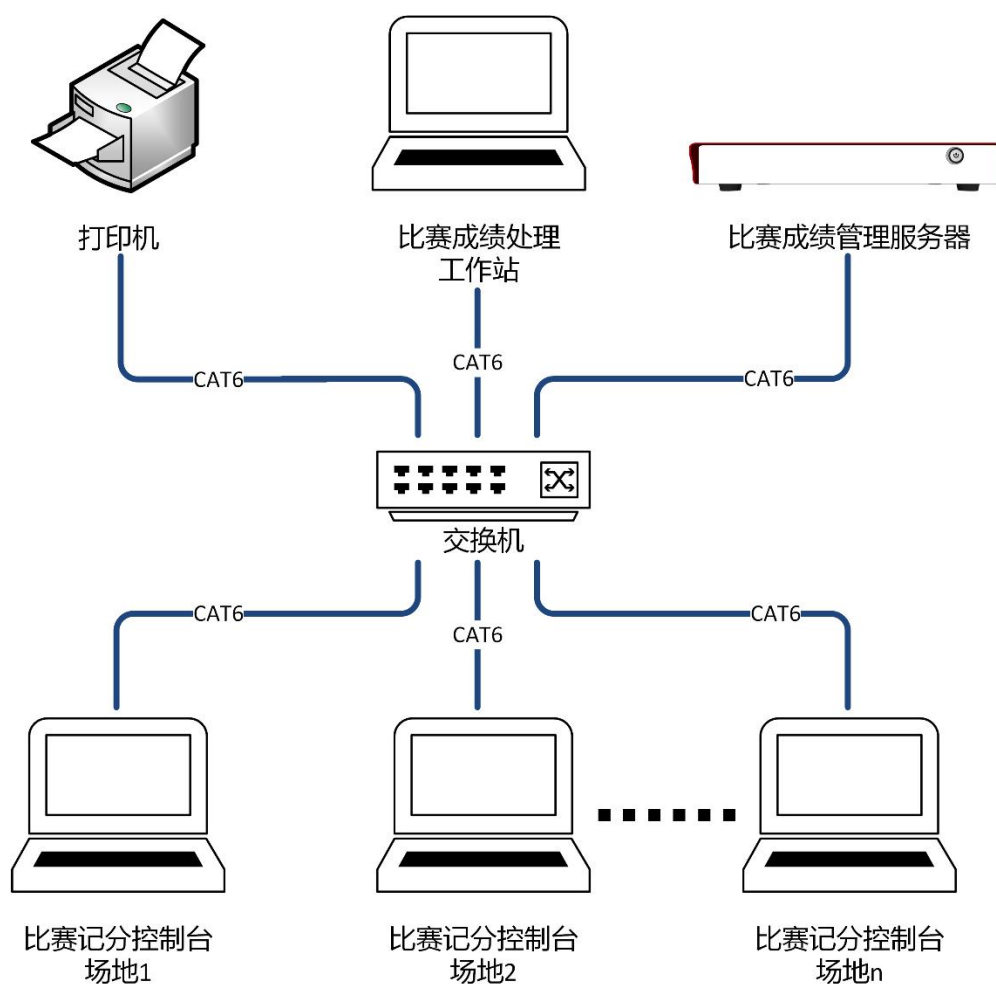
## 2.7 比賽成績處理系統

由比賽成績處理伺服器、比賽成績處理工作站、印表機等設備組成。

在比賽中主要由技術官員操作，與比賽計時記分系統及籃球技術統計聯動，可實現：

- 1) **參賽人員管理：**球員、球隊、教練員資訊管理，自動或手動導入報名表，自動生成秩序冊；
- 2) **比賽編排管理：**根據錄入的報名資訊，進行自動抽籤；根據不同賽事規則，進行比賽編排；可生成比賽對陣圖、比賽場次表、比賽輪次表
- 3) **成績管理：**接收或錄入比賽成績；確定運動員各比賽階段的名次、錄取或淘汰，列印現場成績公告，並送往大螢幕顯示系統、電視轉播系統及綜合成績處理系統。
- 4) **技術統計報表管理：**與比賽技術統計軟體聯動，可以球隊積分資訊、球隊暫停資訊、球隊犯規資訊、球隊換人資訊、球員犯規資訊、球員綜合成績資訊進行匯總，生成報表。

### 2.7.1 系統拓撲圖



## 2.7.2 比賽成績管理伺服器

專案名稱	詳細資訊
比賽成績管理伺服器	<p>型號: KS-MMS-MINI 尺寸: 260x135x35 (mm) 重量: 1.0 KG 電源: 12VDC 記憶體: 4G 硬碟: 64G CPU: Intel J3160 網路通訊: LAN*1 介面: VGA*1, DP*1, USB*2 支持比賽: 小輪車 功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 方便的建立比賽, 以及導入參賽者資訊。</li><li>● 支持以不同賽制編排比賽, 包括: 淘汰賽, 循環賽, 等。</li><li>● 為各場館/場地的計分軟體提供比賽資訊。</li><li>● 收集計分軟體的即時成績與統計資訊。監控比賽進度。</li><li>● 生成各類標準報表。包括: 出場順序表, 成績公告, 綜合成績公告, 排名表, 等等。</li><li>● 支持使用自定義列印範本來列印獎狀。</li><li>● 支持列印團體積分表。</li></ul> <p>◆ 開放的數據介面, 可提供 ODF 相容的數據。</p>



## 2.8 比賽錄影審議系統

PARROT 比賽錄影審議系統由錄影審議伺服器、錄影審議操作面板、攝像機組成。

在比賽中由電子裁判員操作，與比賽計時記分系統聯動，裁判的打分記錄將自動記入錄影審議系統，同步疊加顯示於發生時刻的視頻畫面上，並在保證比賽錄製不間斷的同時，支持多種形式視頻查詢，圖像定格，多級變速的慢動作回放。

本系統可用於為比賽中的爭議提供技術依據，最大限度減少比賽過程的錯判、誤判和漏判，維護競賽的公平和公正；也可滿足體育教學中的回放需求。

### 適用比賽：

籃球、足球、排球、手球、五人制足球、拳擊、摔跤、武術、柔道、柔術、空手道、跆拳道、體操、游泳、跳水、冰球、舉重等。

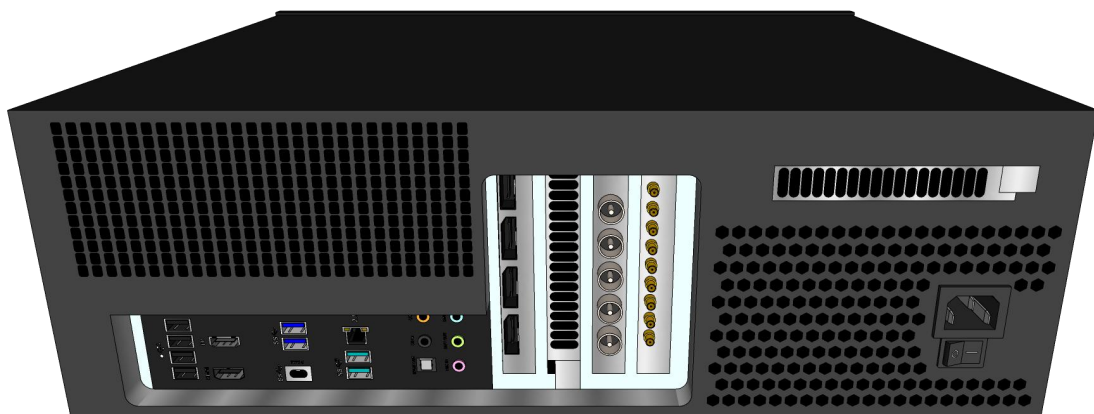


### 系統結構說明

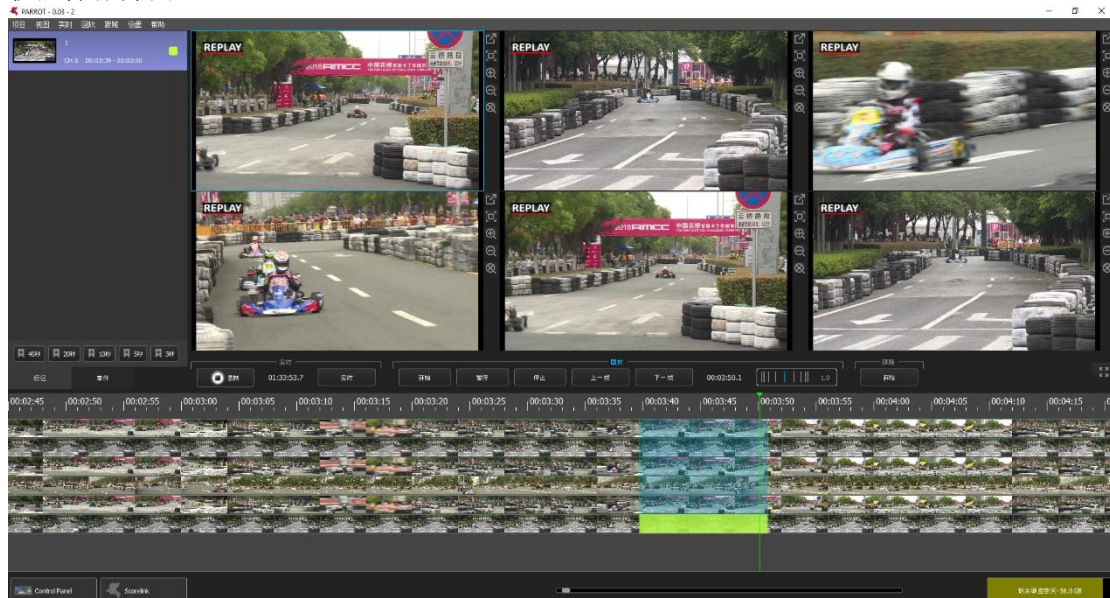
- 1) 場館內設立局域網，在主控電腦上安裝比賽計時記分軟體，同時將主控電腦與錄影審議伺服器連入局域網。
- 2) 場地周邊安裝高清攝像機，通過 SDI 線將攝像機與錄影審議伺服器連接。
- 3) 使用 USB 線纜連接控制面板與錄影審議伺服器，裁判可通過控制面板查詢並控制回放視頻的速度。
- 4) 錄影審議伺服器提供輸出視頻信號，可連接至 LED/LCD 液晶顯示器，用於現場慢動作回放顯示。

## 2.8.1 錄影審議伺服器

專案名稱	詳細資訊
錄影審議伺服器	型號： KS-PARROT-2C/4C/6C 視頻輸入： 支持 2/4/6 路 SDI 同時輸入 視頻輸出： DP*2 視頻格式： 1080P 錄製能力： ≥ 10 小時 多畫面監控： 支持



軟體操作介面：



## 設備參數

基本參數	
型號	KS-PARROT-2C/4C/6C
尺寸	483mm × 430mm × 90mm (W×D×H)
淨重	8 公斤
顏色	黑色
機箱材質	鋁合金
主要介面	
輸入	SDI*2/4/6
輸出	DP*2
工作環境	
工作溫度	-5℃~45℃
存儲溫度	-40℃~80℃
相對濕度	5%~95%，無凝結
輸入電壓	AC 100V~240V
主要功能	
<ul style="list-style-type: none"><li>● 後臺不間斷視頻（1080p）錄製長達 10 小時，後臺錄製不受視頻查詢及視頻回放操作的影響。</li><li>● 支持每秒 20 幀畫面的視頻回放，可捕捉 0.05 秒一格的動作變化。</li><li>● 可對視頻流進行段落分割，每個視頻段落將作為一個視頻事件存儲於事件列表，可自定義視頻事件的名稱，以方便查詢。</li><li>● 可對視頻流中重要的視頻內容做標記，點擊標記即可回放該段視頻，可用於標記比賽期間重要或有疑問的時刻。</li><li>● 提供 2 路回放視頻輸出信號，可同時輸出視頻回放畫面至 LCD 液晶顯示器和場館的 LED 大屏。</li></ul>	

## 2.8.2 控制面板

專案名稱	詳細資訊
控制面板	<p>型號： KS-PARROT-CP</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 一鍵標記最近 10 秒、20 秒的畫面內容</li> <li>◆ 靈活的選擇被標記的視頻，</li> <li>◆ 可預設速度按鍵；</li> <li>◆ T 型杆可即時動態調整慢鏡頭；</li> <li>◆ 專業的緩動盤可方便的進行單幀前進或後退操作；</li> <li>◆ 耐用的金屬結構設計。</li> </ul>



### 詳細參數

基本參數	
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)
淨重	1 公斤
外殼	鐵
顯示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
聲音	無
設備通訊	
USB	≤5m
RS232	≤10m
工作環境	
工作溫度	-5~45°C
工作濕度	5~95 %，無凝結
存儲溫度	-40~80° C
輸入電壓	AC 100V-240V
整機功率	15W

## 2.8.3 高清攝像機

專案名稱	詳細資訊
高清攝像機	型號: KS-PARROT-CAMERA



#### 詳細參數

產品型號	KS-PARROT-CAMERA
數字高清輸出	3G-SDI
有效像素	300 萬像素
最大解析度	1920*1080
最大幀數	60FPS
感測器	CMOS
鏡頭	4.2MM
產品尺寸	62.5*50*50MM